

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-202385

(43)Date of publication of application : 07.09.1987

(51)Int.Cl.

G11B 23/113
B26D 1/02
B26D 1/24
G11B 5/84

(21)Application number : 61-044987

(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 28.02.1986

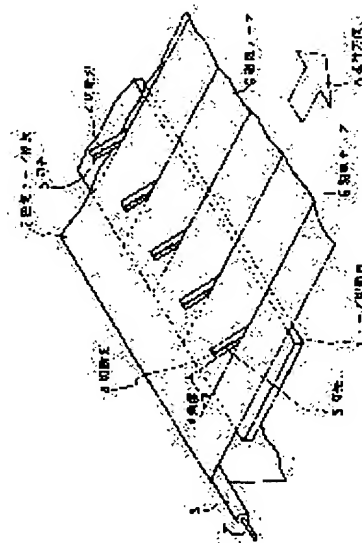
(72)Inventor : SUGITA TADAAKI
HAYAMA FUMITADA
YAMASHITA SADA0

(54) MAGNETIC TAPE ROLL AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To suppress effectively the generation of dropouts by forming a magnetic layer on a plastic film and winding a magnetic tape having no shear trace in the broadwise direction on the edge end face of both sides cut off in a prescribed width around a hub or a reel.

CONSTITUTION: Since a magnetic tape raw fabric 2 run at a considerable speed in the direction of arrow A on a tape cut table 1 is cut off while being pressed at a sharp angle θ of $\geq 5^\circ$ by a blade 5 of a cut knife 4 fixed to the cut table 1, no shear trace in the broadwise direction of the magnetic tape 6 is caused at the end face of both side edges of the magnetic tape 6. Thus, in winding the tape around a hub or the like, a magnetic tape roll having no shear trace in the broadwise direction of the magnetic tape 6 is obtained at both side edges, and the possibility of exfoliation of the magnetic layer from both the side edges of the magnetic tape 6 in operation and the shaving of the plastic film due to contact with a flange or the like of a guide roll or the like while being run in the recording and reproducing device are precluded. Thus, the generation of the dropouts is suppressed effectively and the electromagnetic transducing characteristic is improved sufficiently.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

PAT-NO: JP362202385A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62202385 A

TITLE: MAGNETIC TAPE ROLL AND ITS
MANUFACTURE

PUBN-DATE: September 7, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SUGITA, TADAAKI
HAYAMA, FUMITADA
YAMASHITA, SADAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI MAXELL LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61044987

APPL-DATE: February 28, 1986

INT-CL (IPC): G11B023/113, B26D001/02 , B26D001/24 ,
G11B005/84

ABSTRACT:

PURPOSE: To suppress effectively the generation of dropouts by forming a magnetic layer on a plastic film and winding a magnetic tape having no shear trace in the broadwise direction on the edge end face of both sides cut off in a prescribed width around a hub or a reel.

CONSTITUTION: Since a magnetic tape raw fabric 2 run at

a considerable speed
in the direction of arrow A on a tape cut table 1 is cut
off while being
pressed at a sharp angle θ ; of $\geq 5^\circ$; by a blade 5
of a cut knife 4
fixed to the cut table 1, no shear trace in the broadwise
direction of the
magnetic tape 6 is caused at the end face of both side
edges of the magnetic
tape 6. Thus, in winding the tape around a hub or the
like, a magnetic tape
roll having no shear trace in the broadwise direction of
the magnetic tape 6 is
obtained at both side edges, and the possibility of
exfoliation of the magnetic
layer from both the side edges of the magnetic tape 6 in
operation and the
shaving of the plastic film due to contact with a flange or
the like of a guide
roll or the like while being run in the recording and
reproducing device are
precluded. Thus, the generation of the dropouts is
suppressed effectively and
the electromagnetic transducing characteristic is improved
sufficiently.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-202385

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月7日

G 11 B 23/113

E-7177-5D

B 26 D 1/02

A-6719-3C

G 11 B 1/24

E-6719-3C

G 11 B 5/84

Z-7314-5D

審査請求 未請求 発明の数 3 (全11頁)

⑮ 発明の名称 磁気テープロールおよびその製造方法

⑯ 特 願 昭61-44987

⑰ 出 願 昭61(1986)2月28日

⑱ 発 明 者 杉 田 忠 彰 金沢市つつじが丘162-1

⑲ 発 明 者 端 山 文 忠 茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

⑳ 発 明 者 山 下 定 夫 茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

㉑ 出 願 人 日立マクセル株式会社 茨木市丑寅1丁目1番88号

㉒ 代 理 人 弁理士 高岡 一春

明 細 書

1. 発明の名称

磁気テープロールおよびその製造方法

2. 特許請求の範囲

1. プラスチックフィルムの少なくとも片面に磁性層を形成し、所定幅に切断した両側エッジ端面の少なくともプラスチックフィルム断面部分に厚み方向の剪断度を有しない磁気テープをハブやリール等に巻回してなる磁気テープロール

2. プラスチックフィルムの少なくとも片面に磁性層を形成した磁気テープ原反を、テープ切断台上で走行させ、このテープ切断台上を走行する磁気テープ原反に対し刃先を5度以上の鋭角で交差させてテープ切断台に取りつけた切断刃で、走行する磁気テープ原反を所定幅にスリットし、しかる後、ハブ等に巻回することを特徴とする磁気テープロールの製造方法

3. プラスチックフィルムの少なくとも片面に磁性層を形成した磁気テープ原反を走行させ、この走行する磁気テープ原反に対して、一対の切断

刃をその刃先がそれぞれ5度以上の鋭角で磁気テープ原反を挟んで交差するように配置し、両切断刃の交点で、走行する磁気テープ原反を所定幅にスリットした後、ハブ等に巻回することを特徴とする磁気テープロールの製造方法

4. 切断刃が、固定した直線刃である特許請求の範囲第2項および第3項記載の磁気テープロールの製造方法

5. 切断刃が、上下にのみ摺動する直線刃である特許請求の範囲第2項および第3項記載の磁気テープロールの製造方法

6. 切断刃が、磁気テープ原反の走行方向にその走行速度の1/10以下の周速で回転する円板刃である特許請求の範囲第2項および第3項記載の磁気テープロールの製造方法

7. 切断刃の刃先を、切断時磁性層面側からプラスチックフィルム側に相対移動させる特許請求の範囲第2項ないし第6項記載の磁気テープロールの製造方法

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は磁気テープをハブ等に巻回した磁気テープロールおよびその製造方法に関する。

〔従来の技術〕

一般に、磁気テープロールとしてハブ等に巻回され、オーディオあるいはビデオカセットに内蔵されて使用される磁気テープは、磁性粉末を結合剤成分および有機溶剤等とともに混合分散して調製した磁性塗料を、プラスチックフィルム上に塗布、乾燥して磁性層を形成するか、あるいは金属、合金等の強磁性材を真空蒸着、スパックリングなどの方法でプラスチックフィルム上に被着して磁性層を形成するなどして、磁気テープ原反を作製した後、この磁気テープ原反をスリッターで切断してつくられ、磁気テープ原反を切断するスリッターとしては、通常、第5図および第6図に示すように、上方の円板刃20と下方の円形刃21間に磁気テープ原反2を走行させ、これらの円板刃20および円形刃21を、磁気テープ原反2の走行速度と同じか僅かに早い周速で高速回転させ

ながら切断するものが使用されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが、これらの円板刃20および円形刃21で磁気テープ原反2を切断する方法では、円板刃20および円形刃21の回転速度が磁気テープ原反2の走行速度と同じか僅かに早い高速回転であるため、切断時磁気テープ原反2は上方の円板刃20で真上から剪断されるか、もしくは磁気テープ原反2に対して極めて僅かな角度で交差する円板刃20でほとんど真上から剪断される。従って、所定の幅に剪断された磁気テープの両側エッジ端面に厚さ方向の剪断痕が残り、このエッジ部から磁性層が脱落したり、また記録再生装置内を走行する際、ガイドロール等のフランジ部等と接触してプラスチックフィルムの割れが発生したりして、ドロップアウトが生じ、電磁変換特性が劣化するなどの難点がある。またこの従来の方法では、上方の円板刃20と下方の円形刃21が、接触しながら磁気テープ原反の走行速度と同じか僅かに早い周速で高速回転するため、刃先が損傷し

やすく、これが原因で磁気テープ両側エッジ部の切り口をさらに悪化させるという難点がある。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明はかかる欠点を解消するため、種々検討を行った結果なされたもので、プラスチックフィルムの少なくとも片面に磁性層を形成した磁気テープ原反を、テープ切断台上で走行させ、このテープ切断台上を走行する磁気テープ原反に対して刃先を5度以上の鋭角で交差させてテープ切断台に取りつけた切断刃で、走行する磁気テープ原反を所定幅にスリットし、しかる後、ハブ等に巻回するか、あるいはプラスチックフィルムの少なくとも片面に磁性層を形成した磁気テープ原反を走行させ、この走行する磁気テープ原反に対して、一対の切断刃をその刃先がそれぞれ5度以上の鋭角で磁気テープ原反を挟んで交差するように配置し、両切断刃の交点で、走行する磁気テープ原反を所定幅にスリットした後、ハブ等に巻回して磁気テープロールとすることによって、ハブ等に巻回される磁気テープの両側エッジ端面の厚さ方

向の剪断痕をなくし、もって磁気テープ両側のエッジ部から磁性層が脱落したり、磁気テープが記録再生装置内を走行する際、ガイドロール等のフランジ部等と接触してプラスチックフィルムの割れが発生したりしないようにし、ドロップアウトの発生を効果的に抑制して電磁変換特性を充分に向上させたものである。

以下、この発明の磁気テープロールを製造する際の磁気テープ原反のスリットの実施例を示す第1図ないし第4図を参照しながら説明する。

第1図において、1はテープ切断台であり、磁気テープ原反2はガイドロール3を介してこのテープ切断台1上を矢印A方向に走行する。4はテープ切断台1に所定間隔で取り付けられた切断刃であって、刃先5が矢印A方向に走行する磁気テープ原反2に対して、5度以上の鋭角 θ で交差するように取り付けられている。

しかして、テープ切断台1上を矢印A方向に相当な速度で走行する磁気テープ原反2は、切断台1に固定された切断刃4の刃先5で5度以上の鋭

角 θ で押さえられながら切断されるため、従来のように磁気テープ原反の速度と同じか僅かに早い速度で高速回転する円板刃で磁気テープ原反をほとんど真上から切断する場合とは異なり、磁気テープ原反2が走行方向に沿って切断され、切断された磁気テープ6の両側エッジ端面に磁気テープ6の厚み方向の剪断痕が生じることがない。従って、これをハブ等に巻回すれば両側エッジ端面に磁気テープの厚み方向の剪断痕がない磁気テープロールが得られ、使用中に磁気テープの両側エッジ部から磁性層が脱落したり、また記録再生装置内を走行する際、ガイドロール等のフランジ部等と接触してプラスチックフィルムの削れが発生したりすることなく、ドロップアウトの発生が効果的に抑制されて電磁変換特性が充分に向上される。

このようにして、テープ切断台1上を矢印A方向に走行する磁気テープ原反2を、切断台1に取りつけた切断刃4の刃先5で切断する際、刃先5の磁気テープ原反2に対する交差角度 θ は、5度

より小さいと切断時の抵抗が大きくなって切り口が劣化し、また90度より大きくすると磁性層が剥離されるため5度以上の鋭角で押さえながら切断するのが好ましい。また、このような切断刃4の刃先5でテープ切断台1上を矢印A方向に走行する磁気テープ原反2を切断するに際しては、プラスチックフィルム上の片面に磁性層のみを形成した磁気テープ原反2を磁性層側を上にして走行させ、磁性層側から切断刃4の刃先5を交差させて切断刃4の刃先5で磁性層を押さえながら切断するのが好ましく、プラスチックフィルムを上にしてプラスチックフィルム側を切断刃4の刃先5で押さえながら切断すると、磁性層がプラスチックフィルムから剥離する場合がある。また、切断刃の材質は特に限定されないが、鋼、ガラス、超硬合金、セラミック、サファイアなどが好適なものとして使用される。

第2図は磁気テープ原反のスリッターの他の実施例を示したもので、このスリッターは、回転軸7に多数の円板刃8を所定間隔で固定し、溝9を

所定間隔で設けたテープ切断台10上に配置して、これらの円板刃8をテープ切断台10の溝9に嵌挿させ、円板刃8の刃先11がテープ切断台10上を矢印A方向に走行する磁気テープ原反2に対して5度以上の鋭角 θ で交差するようにするとともに、磁気テープ原反2の走行方向に、磁気テープ原反2の走行速度の $1/10$ 以下の周速で矢印Bで示すように回転させるようにしている。

しかして、テープ切断台10上を矢印A方向に走行する磁気テープ原反2は、磁気テープ原反2の走行方向に、磁気テープ原反2の走行速度の $1/10$ 以下の周速で回転する円板刃8の刃先11で5度以上の鋭角 θ で押さえられながら切断されるため、前記実施例の場合と同様に、磁気テープ原反2が走行方向に沿って切断されて、切断された磁気テープ6の両側エッジ端面に磁気テープ6の厚み方向の剪断痕が生じることがなく、前記実施例と同様の効果が得られる。

円板刃8の回転は、磁気テープ原反2の走行方向に、磁気テープ原反2の走行速度の $1/10$ 以

下の速度で回転させるのが好ましく、回転速度を磁気テープ原反2の走行速度の $1/10$ より早くすると、刃先11の摩耗が激しくなり、剪断成分も増加して切断された磁気テープの両側エッジ端面に厚み方向の剪断痕が生じてくる。また円板刃8の刃先11の磁気テープ原反2に対する交差角度 θ は、前記実施例の場合と同様に5度以上の鋭角で押さえながら切断するのが好ましく、さらに円板刃8の刃先11で磁気テープ切断台10上を矢印A方向に走行する磁気テープ原反2を切断するに際しては、前記実施例の場合と同様にプラスチックフィルム上の片面に磁性層のみを形成した磁気テープ原反2を磁性層側を上にして走行させ、円板刃8の刃先11で磁性層を押さえながら切断するのが好ましい。円板刃8の材質は、前記実施例と同様に、鋼、ガラス、超硬合金、セラミック、サファイアなどが好適に使用される。

第3図および第4図は磁気テープ原反のスリッターのその他の実施例を示したもので、このスリッターは、上下一対の回転軸12および13にそ

れぞれ多数の円板刃14および15を所定間隔で固定して、これらの円板刃14および15の刃先16および17が交差するように配置し、これらの円板刃14および15間に磁気テープ原反2を矢印A方向に走行させ、円板刃14および15を磁気テープ原反2の走行方向に、磁気テープ原反2の走行速度の1/10以下の速度で矢印BおよびCで示すように回転させるとともに、円板刃14および15の刃先16および17が5度以上の鋭角 θ で磁気テープ原反2と交差するようにしている。18および19は、切断される磁気テープ6の幅精度を向上させるため円板刃14の相互間および円板刃15の相互間にそれぞれ設置したカラーであり、これらは必要に応じて設置される。

しかして、矢印A方向に走行する磁気テープ原反2は、磁気テープ原反2を挟んで上下に配置された円板刃14および15の刃先16および17で5度以上の鋭角 θ で押さえられながら切断されるため、前記実施例の場合と同様に、磁気テープ原反2が走行方向に沿って切断されて、切断され

た磁気テープ6の両側エッジ端面に磁気テープ6の厚み方向の剪断痕が生じることがなく、前記実施例と同様の効果が得られる。

特に、このように上下一対の円板刃14および15の刃先16および17で磁気テープ原反2を切断するスリッターは、プラスチックフィルムの両面に磁性層を形成したり、また表面に磁性層を形成し、裏面にバックコート層を形成した磁気テープ原反2を切断するのに使用すると、円板刃14または15の刃先16または17で表面両面の磁性層または磁性層とバックコート層を押さえながら切断できるため、プラスチックフィルムから磁性層やバックコート層が剥離するおそれもなく、これらプラスチックフィルムの両面に磁性層または磁性層とバックコート層を形成した磁気テープ原反2を良好に切断することができる。また磁気テープ原反2がプラスチックフィルム上の片面に磁性層のみを形成したものであっても、磁気テープ原反2は磁性層側からいずれかの円板刃14または15の刃先16または17で押さえられな

から切断されるため、磁性層がプラスチックフィルムから剥離することなく良好に切断される。

円板刃14および15の回転は、前記の第2図に示す実施例の場合と同様に、磁気テープ原反2の走行方向に、磁気テープ原反2の走行速度の1/10以下の速度で回転させるのが好ましく、円板刃14および15の刃先16および17の磁気テープ原反2に対する交差角度 θ は、5度以上の鋭角で押さえながら切断するのが好ましい。また円板刃14および15の材質は、前記実施例と同様に、鋼、ガラス、超硬合金、セラミック、サファイアなどが好適に使用される。

プラスチックフィルム上の磁性層の形成は、 $r-Fe_2O_3$ 粉末、 Fe_3O_4 粉末、Co含有 $r-Fe_2O_3$ 粉末、Co含有 Fe_3O_4 粉末、 CrO_2 粉末、Fe粉末、Co粉末、Co-Ni合金粉末、Fe-Ni合金粉末、Co-Ni-P合金粉末、Co-Ni-Fe合金粉末、バリウムフェライト粉末など従来公知の各種磁性粉末を、結合剤樹脂、分散剤、潤滑剤および有機溶剤など

とともにプラスチックフィルム上に塗布、乾燥するか、あるいは、Co、Ni、Fe、Co-Ni、Co-Cr、Co-P、Co-Ni-Pなどの強磁性材を、真空蒸着、イオンプレーティング、スパッタリング、メッキ等の手段によって、プラスチックフィルム上に被着するなどの方法で形成される。

結合剤樹脂としては、従来から公知の熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、反応性樹脂、およびこれらの混合物などがいずれも好適なものとして使用され、熱可塑性樹脂としては、たとえば、塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル-アクリロニトリル共重合体、メタクリル酸エステル-塩化ビニリデン共重合体、ニトロセルロース-ポリアミド樹脂、ポリフッ化ビニル-塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体、ポリアミド樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、繊維素系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、アミノ樹脂、各種の合成ゴム、お

よびこれらの混合物などが好ましく使用される。熱硬化性樹脂および反応性樹脂としては、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン硬化型樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、アルキッド樹脂、シリコン樹脂、アクリル系反応樹脂、ポリエステル樹脂とイソシアネートプレポリマーの混合物、ポリエステルポリオールとポリイソシアネートの混合物、ポリアミン樹脂、およびこれらの混合物が好ましく使用される。また結合剤樹脂の硬化剤として、ポリイソシアネート系のプレポリマーを熱可塑性樹脂とともに用いてもよく、さらに硬化助剤としてアミン、 Sn^{2+} 等を含む化合物を少量添加して反応を促進させてもよい。

また、分散剤としては、一般式 RCOOH （但し、 R は炭素数が11～17のアルキル基である。）で表される脂肪酸、これらの脂肪酸のアルカリ金属またはアルカリ土類金属からなる金属石鹸、レシチンなどが好ましく使用され、潤滑剤としては、前記分散剤の他、流動パラフィン、シリコンオイル、スクアラン、合成スクアラン、グラ

ファイト、二硫化モリブデン、二硫化タングステン、ステアリン酸- n -ブチルなどの脂肪酸エステルなどが好ましく使用される。

有機溶剤としては、アセトン、メチルイソブチルケトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン系溶剤、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール等のアルコール系溶剤、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル、モノエチルエーテル等のエステル系溶剤、エーテル、グリコールジメチルエーテル、グリコールモノエチルエーテル、ジオキサン等のグリコールエーテル系溶剤、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素系溶剤、メチルクロライド、エチレンクロライド、四塩化炭素、クロロホルム、エチレンクロロヒドリン、ジクロロベンゼン等の塩素化炭化水素系溶剤など、従来から汎用されている有機溶剤が、単独でまたは二種以上混合して使用される。

また、プラスチックフィルムとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレー

ト等のポリエステル類、ポリプロピレン等のポリオレフィン類、セルローストリアセテート、セルロースジアセテート等のセルロース系誘導体、ポリ塩化ビニル等のビニル系、ポリアミド系、ポリイミド系のプラスチックフィルムなどが使用される。

さらに、これらの磁性粉末、結合剤樹脂、分散剤、潤滑剤および有機溶剤等を混合分散して調製される磁性塗料の塗布方法としては、ナイフコート、スクイズコート、含浸コート、リバースロールコート、トランスファーロールコート、グラビアコート、キスコート、キャストコート、スプレーコートなどが利用され、これらの方法でプラスチックフィルム上に塗布された磁性塗料は、必要に応じて磁性粉末の配向処理が行われた後、乾燥して磁性層が形成される。さらに必要に応じて表面平滑化処理が行われる。

〔実施例〕

次に、この発明の実施例について説明する。

実施例1

| | | |
|---|-----|-----|
| Co被着 $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ 粉末 | 100 | 重量部 |
| ニトロセルロースHIG1（旭化成社製、ニトロセルロース） | 10 | “ |
| エスタン5702（グッドリッチケミカル社製、ウレタンエラストマー） | 9 | “ |
| コロネートL（日本ポリウレタン工業社製、三官能性低分子量イソシアネート化合物） | 1 | “ |
| 粒状 $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ 粉末 | 5 | “ |
| カーボンブラック | 5 | “ |
| ステアリン酸亜鉛 | 0.5 | “ |
| ステアリン酸- n -ブチル | 0.5 | “ |
| トルエン | 80 | “ |
| メチルエチルケトン | 80 | “ |
| シクロヘキサノン | 80 | “ |

この組成物をボールミルで48時間混合分散して磁性塗料を調整し、この磁性塗料を塗工機で厚さ $14\mu\text{m}$ のポリエステルベースフィルム4上に乾燥厚が $5.5\mu\text{m}$ となるように塗布、乾燥し、鏡

面化処理を行って、磁気テープ原反をつくった。
次いで、第1図に示すように、テープ切断台1に、厚さが0.1mmで刃先5の先端半径が0.3μmの鋼製切断刃4を、角度θ30度で12.65mm間隔に多数固定し、テープ切断台1上で磁気テープ原反2を磁性層が上になるようにして50m/分の走行速度で矢印A方向に走行させて切断し、磁気テープ6をつくった。しかる後、これをハブ等に巻回して磁気テープロールをつくった。

実施例2

実施例1における磁気テープ原反2のスリット工程において、切断刃4の角度θを30度から90度に変更した以外は実施例1と同様にして磁気テープ原反2のスリットを行い、磁気テープ6および磁気テープロールをつくった。

実施例3

実施例1における磁気テープ原反2のスリット工程において、切断刃4の角度θを30度から10度に変更した以外は実施例1と同様にして磁気テープ原反2のスリットを行い、磁気テープ6お

よび磁気テープロールをつくった。

実施例4

実施例1における磁気テープ原反2の製造において、厚さが14μmのポリエステルベースフィルムに代えて、厚さが11μmのポリイミドベースフィルムを使用した以外は実施例1と同様にして磁気テープ原反2をつくり、さらに磁気テープ原反2のスリット工程において、切断刃4を上下に10mm/分の速度で摺動させた以外は実施例1と同様にして磁気テープ原反2のスリットを行い、磁気テープ6および磁気テープロールをつくった。

実施例5

実施例1における磁気テープ原反2のスリット工程において、第1図に示すスリッターに代えて、第2図に示すように直径が20mmで刃先11の先端半径が0.5μmの鋼製円板刃8を回転軸7に固定したものを使用し、この円板刃8を10回転/分の回転速度で矢印B方向に回転させながら、磁気テープ原反2を磁性層が上になるようにして

50m/分の走行速度でテープ切断台10上を走行させた以外は実施例1と同様にして磁気テープ原反2のスリットを行い、磁気テープ6および磁気テープロールをつくった。

実施例6

実施例1における磁気テープ原反の製造において、磁性層を形成した後、さらにポリエステルベースフィルムの裏面に下記の組成物からなるバックコート層塗料を、乾燥厚が1μmとなるように塗布、乾燥してバックコート層を形成した以外は、実施例1と同様にして磁気テープ原反をつくった。

バックコート層塗料

| | |
|-----------------------------------|-------|
| 硫酸バリウム | 80重量部 |
| ニトロセルローズHIG1(旭化成社製、ニトロセルローズ) | 27 " |
| エスタン5702(グッドリッチケミカル社製、ウレタンエラストマー) | 19 " |
| コロネートL(日本ポリウレタ | 8 " |

ン工業社製、三官能性低分子

量イソシアネート化合物)

| | |
|--------------------------------------|-------|
| 粒状α-F ₂ O ₃ 粉末 | 10 " |
| カーボンブラック | 10 " |
| ミリスチン酸 | 3 " |
| ステアリン酸-n-ブチル | 1 " |
| トルエン | 300 " |
| メチルエチルケトン | 300 " |
| シクロヘキサノン | 300 " |

また、実施例1における磁気テープ原反2のスリット工程において、第1図に示すスリッターに代えて、第3図および第4図に示すように直径が20mmで刃先16および17の先端半径が1μmのZrO₂製円板刃14および15をそれぞれ回転軸12および13に固定したものを使用し、これらの円板刃14および15を10回転/分の回転速度で矢印BおよびC方向に回転させながら、磁気テープ原反2を磁性層が上になるようにして50m/分の走行速度で走行させた以外は、実施例1と同様にして磁気テープ原反2のスリットを

行い、磁気テープ6および磁気テープロールをつ
くった。

比較例1

実施例1における磁気テープ原反2のスリット
工程において、第1図に示すスリッターに代えて、
第5図および第6図に示すように直径が60mm
で刃先の先端半径が0.5μmの超硬合金(WC-C
o)製円板刃20および直径が60mmで刃先の
先端半径が0.5μmの超硬合金(WC-C o)製
の円形刃21を使用し、これらの円板刃20およ
び円形刃21を292回転/分(周速55m/分)
の回転速度で矢印BおよびC方向に回転させな
がら、磁気テープ原反2を磁性層が上になるよう
にして50m/分の走行速度で走行させた以外は
実施例1と同様にして磁気テープ原反2のスリッ
トを行い、磁気テープ6および磁気テープロー
ルをつくった。

各実施例および比較例において得られた磁気テ
ープの両側エッジ端面の切り口を、走査型電子顕
微鏡で観察した。第7図ないし第13図はその結

果を写真で示したもので、第7図は実施例1で得
られた磁気テープ、第8図は実施例2で得られた
磁気テープ、第9図は実施例3で得られた磁気テ
ープ、第10図は実施例4で得られた磁気テープ、
第11図は実施例5で得られた磁気テープ、第
12図は実施例6で得られた磁気テープ、第13
図は比較例1で得られた磁気テープを示す。

これらの走査型電子顕微鏡の写真から明らかな
ように、比較例1で得られた磁気テープでは磁気
テープの厚み方向に剪断痕が認められるのに対し
、この発明で得られた磁気テープ(実施例1~6
)は、磁気テープの両側エッジ端面の切り口が良
好で磁気テープの厚み方向の剪断痕は全く見られ
ず、磁気テープの切断が極めて良好に行われてい
るのがわかる。

また、各実施例および比較例において得られた
磁気テープロールをVHSカセットテープT-1
20に組み込んでVTRで10回走行させ、磁気
テープのエッジ部からの磁性層脱落によるヘッド
シリンダーやガイドポストの汚れを調べた。また

各磁気テープの5μsec以上のドロップアウト数
を測定した。ヘッドシリンダーやガイドポストの
汚れは、汚れが全く認められなかったものを(◎
)、若干認められたものを(○)、はっきりと認
められたものを(△)として評価した。

下表はその結果である。

表

| | シリンダー等の 汚れ | ドロップアウト 数 (個/分) |
|------|---------------|--------------------|
| 実施例1 | ◎ | 10 |
| " 2 | ○ | 30 |
| " 3 | ○ | 23 |
| " 4 | ◎ | 12 |
| " 5 | ◎ | 18 |
| " 6 | ○ | 20 |
| 比較例1 | △ | 50 |

(発明の効果)

上表から明らかなように、この発明の製造方法
で得られた磁気テープロール(実施例1~6)は
比較例1で得られた磁気テープロールに比し、い
ずれも、シリンダー等の汚れがなくて、ドロップ
アウト数が少なく、このことからこの発明によれ
ば、磁気テープロールのエッジ部の切り口が良好
で磁気テープの厚み方向の剪断痕もなく、電磁変
換特性に優れた高品質の磁気テープロールが得ら
れることがわかる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の磁気テープロールの製造工
程におけるスリッターの概略斜視図、第2図およ
び第3図は同スリッターの他の例の概略斜視図、
第4図は第3図に示すスリッターの側面図、第5
図は従来の磁気テープロールの製造工程における
スリッターの概略斜視図、第6図は第5図に示す
スリッターの側面図、第7図ないし第13図は実
施例1~6および比較例1で得られた磁気テープ
ロールの磁気テープエッジ端面の走査型電子顕微

鏡写真である。

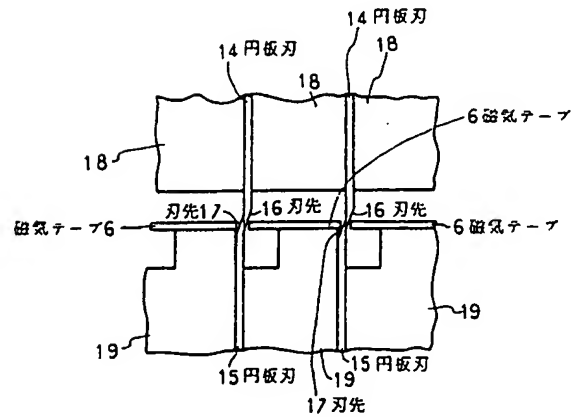
1. 10…テープ切断台、2…磁気テープ原反、
4…切断刃、5…刃先、6…磁気テープ、8、
14、15…円板刃、11、16、17…刃先、
A…走行方向、B、C…回転方向、 θ …角度

特許出願人 日立マクセル株式会社

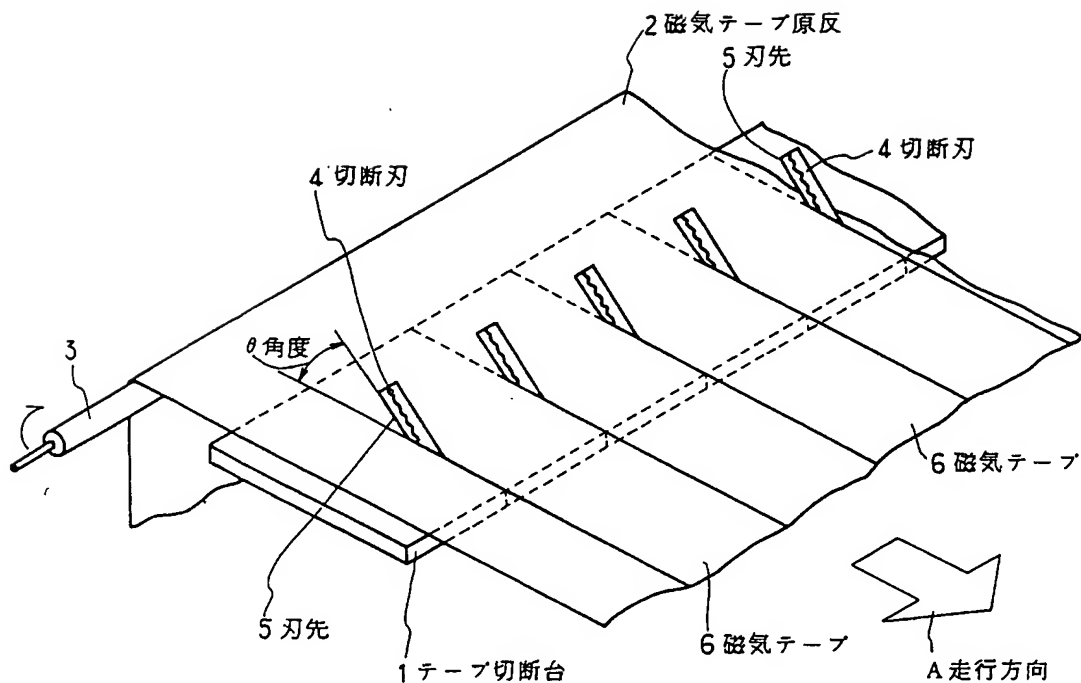
代理人 高岡一春



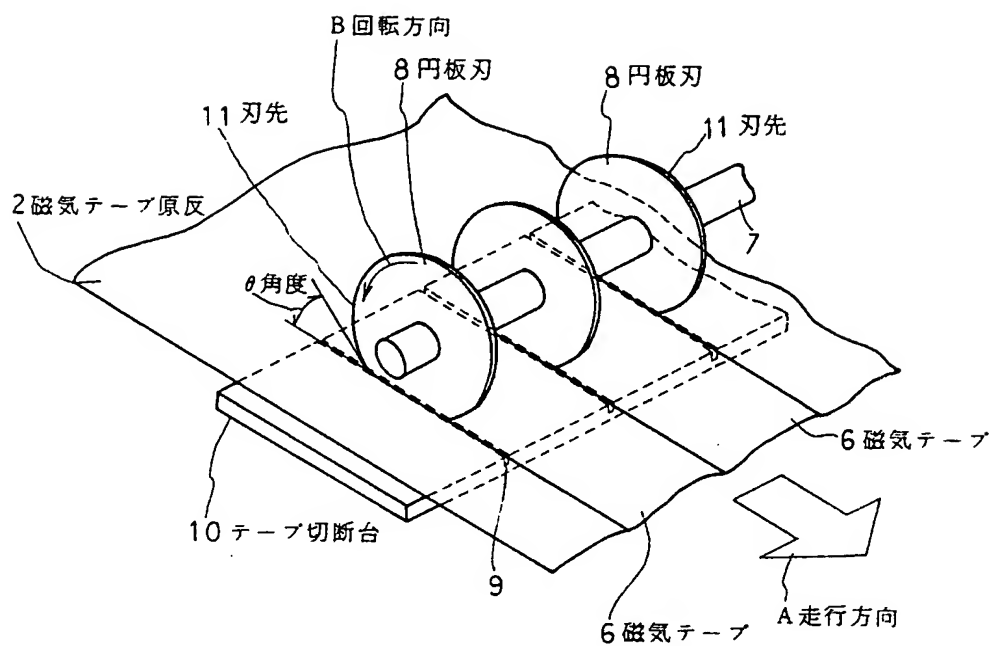
第4図



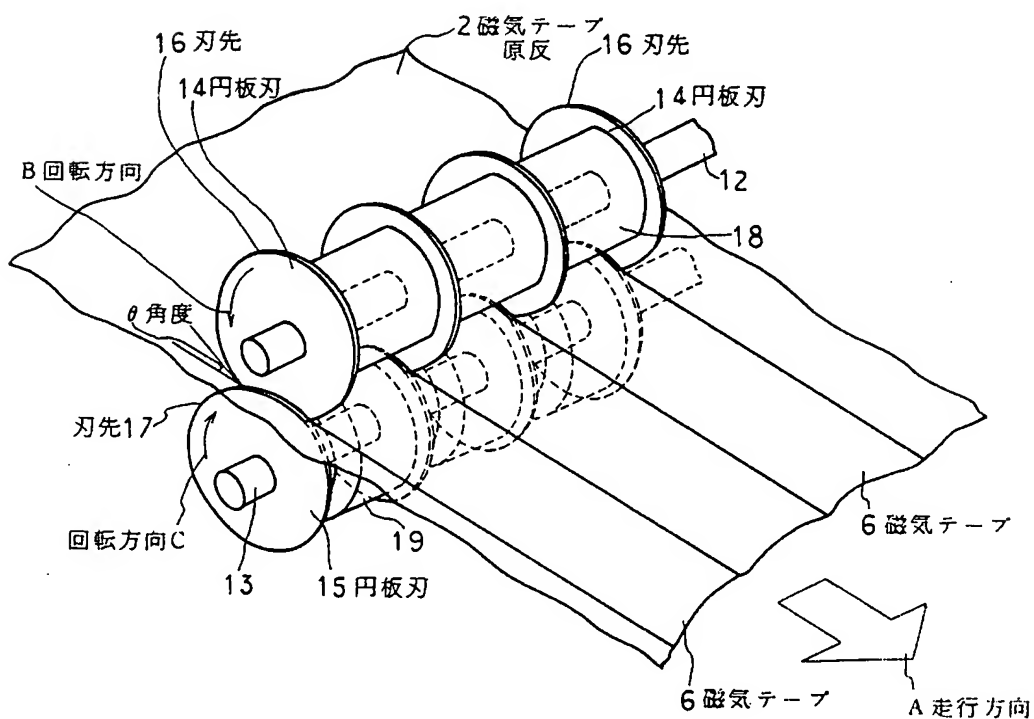
第1図



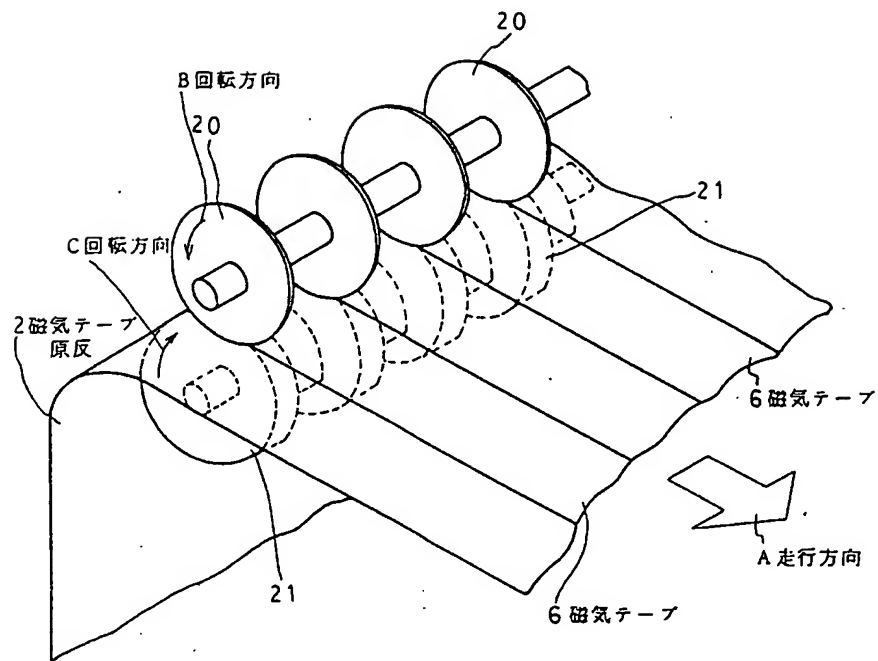
第 2 図



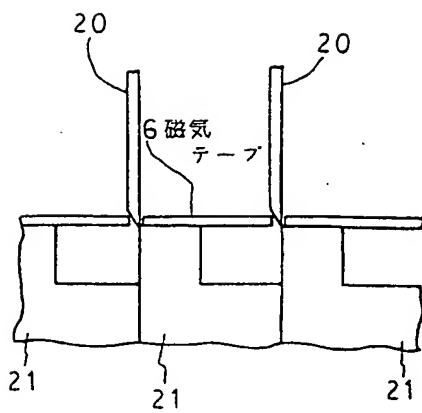
第 3 図



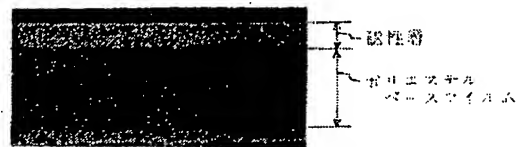
第 5 図



第 6 図



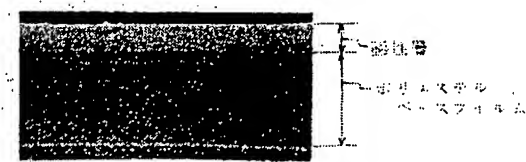
第 7 図



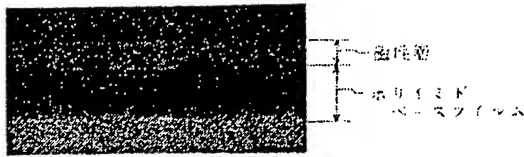
第 8 図



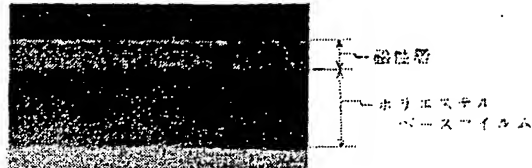
第 9 図



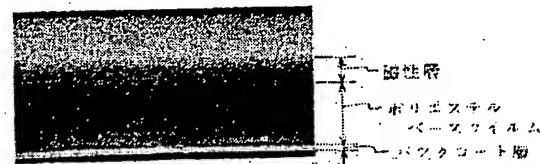
第10図



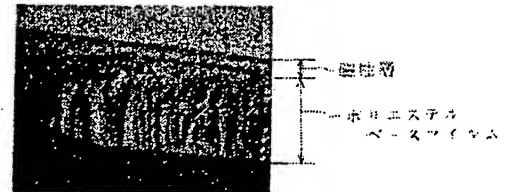
第11図



第12図



第13図



手続補正書（自発）

昭和61年8月27日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

特願昭61-44987号

2. 発明の名称

磁気テープロールおよびその製造法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号

名称 (581) 日立マクセル株式会社

代表者 永井 厚

4. 補正の対象

(1) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄

5. 補正の内容

(1) 明細書第8頁第17行目の「のとして使用される。」を「のとして使用される。なおテープ切断台1は第1図に示す如き平板でも良いが、円筒状として回転自在とし、ガイドロール3の機能をも付したのものとしても良い。テープが特に、後述する真空蒸着、イオンプレーティング、スパッタリング、メッキ等の手段によって強磁性材を被着したものであるときは、磁気塗料を塗布されたものよりもプラスチックフィルムと磁性層との間の接着力に欠ける場合が多く、その被着工程におけるプラスチックフィルムの送り方向によって被着された強磁性材の結晶成長の方向性に履歴を残すので、このような場合にはプラスチックフィルムと接する境界での結晶の尖端部から、切断刃とテープ切断台とで構成されるくさび型領域に送り込まれるように走行させることが望ましい。」と補正する。

